



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

RYDNINGSRØYSER

Ormestad, 114/29
Sandefjord, Vestfold

FELTLEDER: Kathryn E. Sæther

PROSJEKTLEDER: Ole Chr. Lønnaas



Oslo 2015



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Fjordglimt under Ormestad	Gårdsnr. 114/29, 47
Kommune Sandefjord	Fylke Vestfold
Saksnavn Boligområde Skottåker	Kulturminnetype Rydningsrøyser
Saksnummer (KHM) 2014/1403	Prosjektkode 430321
Grunneier, adresse -	Tiltakshaver Villicus AS v/ Jørn Hokholt
Tidsrom for utgravning 29.06-02.07.2015	M 711-kart/ UTM-koordinater UTM 32, N. 6553210, Ø. 571816
A-nr. 2015/211	C.nr. C60053/1-2
ID nr. (Askeladden) Id 104017	Negativnr. (KHM) Cf34912
Rapport ved: Kathryn E. Sæther	Dato: 30. desember 2015
Saksbehandler: Ole Chr. Lønnaas	Prosjektleder: Ole Chr. Lønnaas

SAMMENDRAG

I 2006 ble det registrert en relativt liten lokalitet med fire rydningsrøyser ved Skottåker/Ormestad på Vesterøya, ca. 3 km. sør for Sandefjord by. Lokaliteten ble undersøkt arkeologisk i 2015. Røysene inngikk i et rikt kulturmiljø, med blant annet flere gravminner fra jernalderen i nærheten. Røysene lå i en østvendt helling som for få år siden var bevokst med bøkeskog. I etterkant av registreringen ble markoverflaten og undergrunnen på feltet skadet av kjøring med hogstmaskin, samt at en grøft ble gravd gjennom lokaliteten. Med bakgrunn i ødeleggelsene ble det besluttet å foreta en undersøkelse av begrenset omfang. Hovedmålet var å få en mer eksakt aldersbestemmelse av røysenes brukstid gjennom radiologiske dateringer.

Store deler av lokaliteten ble avtorvet maskinelt, nærmere 200 m² ble flateavdekket, og i tillegg ble det gravd en sjakt gjennom deler av funnområdet. Alle de fire røysene ble gjenfunnet, men det ble ikke påvist spor etter andre strukturer eller dyrkningslag. Røysene fremsto som ensartet, de var små og lave, godt nedsunkne og overgrodd. Jordsmonnet i den østvendte hellingen framstår som skrint, og den kan neppe ha vært spesielt godt egnet til dyrkning. Trolig skal røysene settes i sammenheng med dyrehold i form av slått og beite, snarere enn dyrkning.

Kull fra to av røysene er svært sammenfallende innenfor førromersk jernalder, mens kull fra en tredje røys faller innenfor etterreformatorisk tid. Det virker lite sannsynlig at såpass nærliggende, ensartede og godt nedsunkne røyser viser til to bruksperioder som tidsmessig spriker med ca. 2000 år. Videre synes det lite troverdig at den bratte, østvendte åsryggen har vært dyrket i nyere tid i forbindelse med det maskinelle, moderne jordbruket. Det konkluderes med at røysene viser til rydding av området i førromersk jernalder.

INNHOLD:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
2	DELTAGERE OG TIDSROM.....	5
3	KULTURMILJØET	7
4	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGEN.....	8
4.1	Problemstillinger og prioriteringer	8
4.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	8
4.3	Utgravningens forløp	9
4.4	Kildekritiske problemer	9
5	UTGRAVNINGSRISULTATER	9
5.1.1	Rydningsrøys A201	12
5.1.2	Rydningsrøys A219	13
5.1.3	Rydningsrøys A247	14
5.1.4	Rydningsrøys A265	15
6	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	16
6.1	Vedartsanalyse	16
6.2	Radiologisk datering	17
7	OPPSUMMERING OG VURDERING AV RESULTATENE.....	17
8	LITTERATUR	19
9	VEDLEGG	21
9.1	Strukturliste.....	21
9.2	Tilveksttekst, C60053.....	23
9.3	Prøver.....	24
9.3.1	Kullprøver, C60053.....	24
9.4	Tegninger	25
9.4.1	Profil A201	25
9.4.2	Profil A219	26
9.4.3	Profil A247	27
9.4.4	Profil A265	28
9.5	Fotoliste, Cf34912.....	29



9.6	Analyseresultater	30
9.6.1	Vedartsanalyse.....	30
9.6.2	Radiologiske dateringer	35
9.7	Arkivert originaldokumentasjon	37

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

ORMESTAD, 114/29, 47, SANDEFJORD K., VESTFOLD

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Utgravningen er gjennomført i forbindelse med realisering av reguleringsplan for boligutbygging på Skottåker, på eiendommen Fjordglimt under Ormestad, gnr. 114/29 og 47. Vestfold fylkeskommune gjennomførte en arkeologisk registrering av planområdet i september 2006. Det ble påvist fem lokaliteter, hvorav to gravhauger (id 61646, 104012) og to lokaliteter fra steinalder (id 101166, 101167). Disse ligger på toppen av åsryggen og blir bevart gjennom planen. På den femte lokaliteten id 104017 ble det observert fire rydningsrøysen som vil bli direkte berørt ved realisering av byggeområde B2.

Saken har en lang historie, der ulike planforslag har vært lagt ut til offentlig ettersyn ved flere anledninger, og det har vært fremmet innsigelse. Det har bl.a. vært diskusjoner og uenighet omkring størrelsen på området som båndlegges til hensynssone, samt de dispenserte rydningsrøysenes alder og vernestatus. Det vises til Vestfold fylkeskommunes dispensasjons-oversendelse for nærmere opplysninger.

Vestfold fylkeskommune oversendte saken for dispensasjonsbehandling i hht. kml. § 8, 4. ledd i brev av 23. januar 2014. Kulturhistorisk museum oversendte sin uttalelse i brev av 1. februar 2014. Begge instanser anbefalte Riksantikvaren å gi dispensasjon for tiltaket med vilkår om arkeologisk utgravning. Riksantikvaren sa seg enig i vurderingene og ga i brev av 6. februar 2014 tillatelse til inngrep i lokaliteten med vilkår om arkeologisk undersøkelse.

Reguleringsplanen ble vedtatt i Bystyret i Sandefjord 29. april 2014. Tiltakshaver, Villicus AS v/Jørn Høholt, sendte bestilling på arkeologisk undersøkelse i e.post av 5. februar 2015 til Vestfold fylkeskommune. Fylkeskommunen oversendte saken til Riksantikvaren i brev av 5. mars 2015 for fastsettelse av undersøkelsens omfang og kostnader, jf. kml. § 10. Kulturhistorisk museum oversendte så forslag til prosjektpplan og budsjett i brev av 10. mars 2015. Riksantikvaren sluttet seg til dette, og fattet vedtak i brev av 12. mars 2015.

2 DELTAGERE OG TIDSROM

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Kathryn E. Sæther	Utgravningsleder + GIS	29.06-02.07.2015	4
Nicolai Eckhoff	Assisterende feltleder	29.06-02.07.2015	4
Sum			8
Steffen Sandeide	Gravemaskinfører	29-30.06.2015	1

Tabell 1: Deltagere på utgravningen.

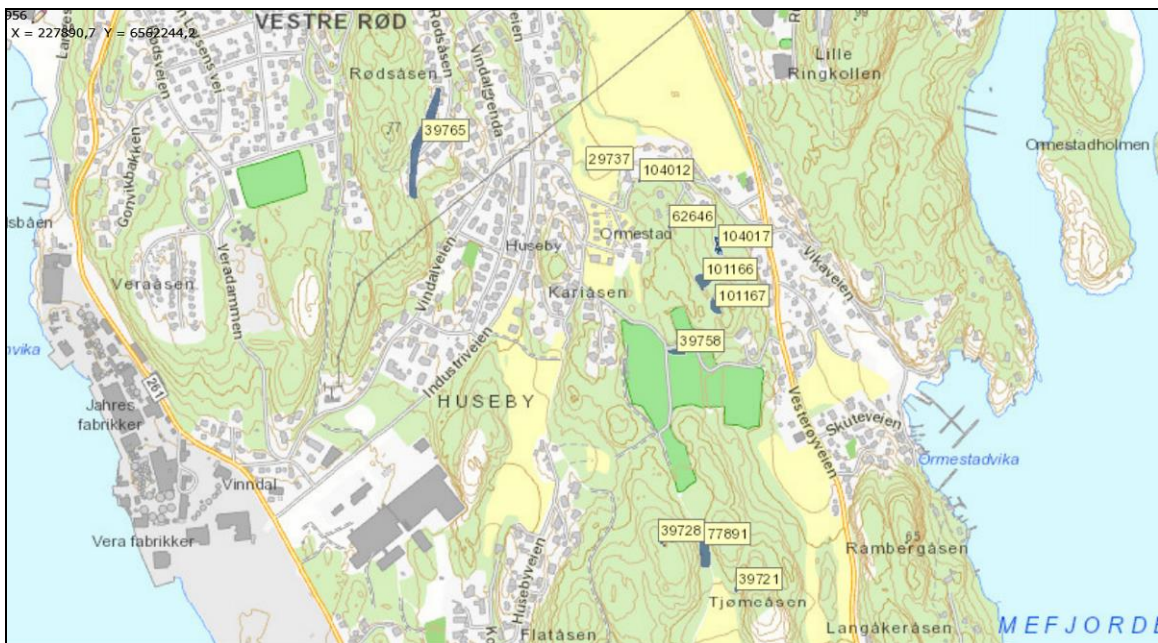




Figur 1: Oversiktskart (Kartgrunnlag Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert 03/11.2015, M. Samdal).

3 KULTURMILJØET

Ormestad ligger sentralt på Vesterøya, 3 km. sør for Sandefjord by. Den kystnære delen av Vestfold er spesielt rikt på fornminner, herunder Sandefjord. Lokaliteten med røyser inngår i et kulturhistorisk sett rikt miljø, med flere gravminner fra jernalder i nærheten. Innenfor en radius av 200 meter er det blant annet registrert to enkeltliggende gravhauger (id 62646 og 104012) og et felt med tre gravhauger (id 39758). På nabogården, gnr. 110 Huseby, er det undersøkt en mannsgrav fra vikingtid (id 29737), beliggende 300 meter mot VNV. Videre er det gjort flere funn av oldsaker (gravgods) fra jernalder, bla. økser, spydspisser, sverd mm. (C20953 og C33569), i tillegg til en rekke artefakter fra steinalder.



Figur 2: Kulturminner i nærområdet. Kartutsnitt fra fornminnedatabasen «Askeladden».

ID	Sted	Lokalitetstype	Innhold
39758	Kariåsen/Vesterøy idrettspark	Gravfelt	3 gravhauger
101167	Ormestad	Bosetning/aktivitetsområde	Steinalder
62646	Ormestad	Gravminne	Gravhaug
77891	Holtan øde	Gravfelt	5 gravhauger
39721	Holtan øde	Gravminne	Gravhaug
104012	Ormestad	Gravminne	Gravhaug
101166	Ormestad	Bosetning/aktivitetsområde	Steinalder
104017	Ormestad	Rydningsrøyslokalitet	4 røyser
39765	Rødsskauen	Røysfelt	10 røyser
29737	Kjerkejordet/Huseby	Gravminne/funnsted	Flatmarksgrav(?)
39728	Stigås (på kartet Holtåsen)	Gravminne	Gravhaug

Tabell 2: Oversikt over registrerte lokaliteter i og omkring Ormestad.

4 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGEN

4.1 PROBLEMSTILLINGER OG PRIORITERINGER

Kulturhistorisk museums prosjektplan (Lønaas 2015) legger føringer for undersøkelsen. Prosjektplanen er utarbeidet med grunnlag i Vestfold fylkeskommunes registrering i 2006 (Wiik 2007). I forlengelsen av registreringen stilte tiltakshaver spørsmål ved rydningsrøysenes alder. I den forbindelse har firmaet Traxi v/arkeolog Tom Bloch-Nakkerud på vegne av tiltakshaver foretatt en vurdering i forbindelse med en felles befaring den 4. januar 2007. I brev av samme dato redegjør Bloch-Nakkerud for sine iakttagelser, og han konkluderer med at rydningsrøysene og åkerflaten sannsynligvis er fra nyere tid.

I etterkant av registreringen har markoverflaten på lokaliteten blitt skadet som følge av kjøring med maskiner i forbindelse med hogstarbeid, samt at en grøft er gravd gjennom lokaliteten. Med bakgrunn i ødeleggelsene ble det besluttet å foreta en undersøkelse av begrenset omfang. Problemstillingene ble følgelig mindre ambisiøse enn ved større og godt bevarte lokaliteter. Hovedmålet var i første rekke å få en mer eksakt aldersbestemmelse av røysene gjennom radiologiske dateringer.

4.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Det ble anvendt en 6 tonns gravemaskin med pusseskuff til å fjerne skogbunn fra større deler av lokaliteten, til flateavdekking av et mindre område mellom to av røysene, samt til å grave en sjakt og snitte rydningsrøysene. Alle røysene ble undersøkt. Etter avdekking ble de rensset fram med krafse og graveskje. Deretter ble de nummerert og kort beskrevet på et eget skjema, før de ble tegnet og fotografert i plan og profil. Det ble tatt kullprøve for radiologisk datering fra tre av røysene. Det ble brukt digitalt speilløst systemkamera, og bildene ble lagt inn i KHM's fotobase under Cf34912. Prøver og funn er katalogisert under C60053.

Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling. Dokumentasjons-systemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjektbase på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10.

Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dig.dok.seksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.

4.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Undersøkelsen startet mandag 29. juni 2015. Området ble innledningsvis fotodokumentert, deretter overflatesøkt for å gjenfinne de registrerte rydningsrøysene. Kun to av dem ble funnet, hvorav én lå delvis under en stor haug med hogstavfall. Røysenes koordinater ble stukket ut med GPS, og gravemaskinen skavet av skogbunnen i forsøk på å gjenfinne de øvrige, overgrodde røysene. Dessverre så hadde koordinatene en feilmargin på 5-8 meter, ettersom røysene lå i skog da de ble målt inn under registreringen.

For å effektivisere arbeidet ble røysene som ble påvist første dag snittet samtidig som det ble søkt etter de to andre. Disse ble først gjenfunnet på tirsdag, etter at større områder var avtorvet med maskin. Videre ble det gravd en sjakt mellom røysene for å undersøke stratigrafien med tanke på eventuelle fossile dyrkningslag. Arbeidet med maskin ble avsluttet før lunsj på tirsdag 30. juni, etter at alle røysene var snittet. Tiden fram til torsdag 2. juli ble brukt til å rense, dokumentere og ta ut prøvemateriale fra røysene.

4.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Under registreringen var rydningsrøysene dekket av åpen bøskeskog. Røysene ble beskrevet som svært lave og til dels overgrodde. I etterkant av registreringen ble skogen hogget, og i den forbindelse ble markoverflaten skadet. I tiden mellom hogsten og utgravningen hadde området vokst til med tett, høyt gress og buskas. Det meste av buskaset ble fjernet før utgravningen tok til, men vegetasjonen var fortsatt tett. I tillegg lå enkelte hauger med hogstavfall igjen. Disse forholdene gjorde det vanskelig å gjenfinne røysene, og nærmest umulig å fastslå om det fantes flere enn de registrerte i området. Det ble som nevnt brukt gravemaskin til å skave av markoverflaten, og det ble da klart at skogbunnlaget var svært tynt. Undergrunnen lå flere steder direkte under gresset, noe som gjorde det vanskelig å unngå stedvis fjerning av undergrunn og flytting av steiner med maskinen.

Også steinene i røysenes overflate ble til en viss grad flyttet under avdekking. Røysene var lave og stakk ikke dypt ned i grunnen. Store stubber med røtter lå inntil eller på alle røysene. Det var tydelig at røttene i en viss grad hadde flyttet steiner og tilført nytt organisk materiale. Det ble ikke påtruffet fossile åkerlag under noen av røysene. Steinene lå enten i skogbunn/torv og/eller i undergrunn, som ikke er optimalt med tanke på prøveuttak. Prøvene ble derfor tatt fra under tettpakkete stein, sentralt i røysene for å redusere muligheten for sammenblanding (kontaminasjon).

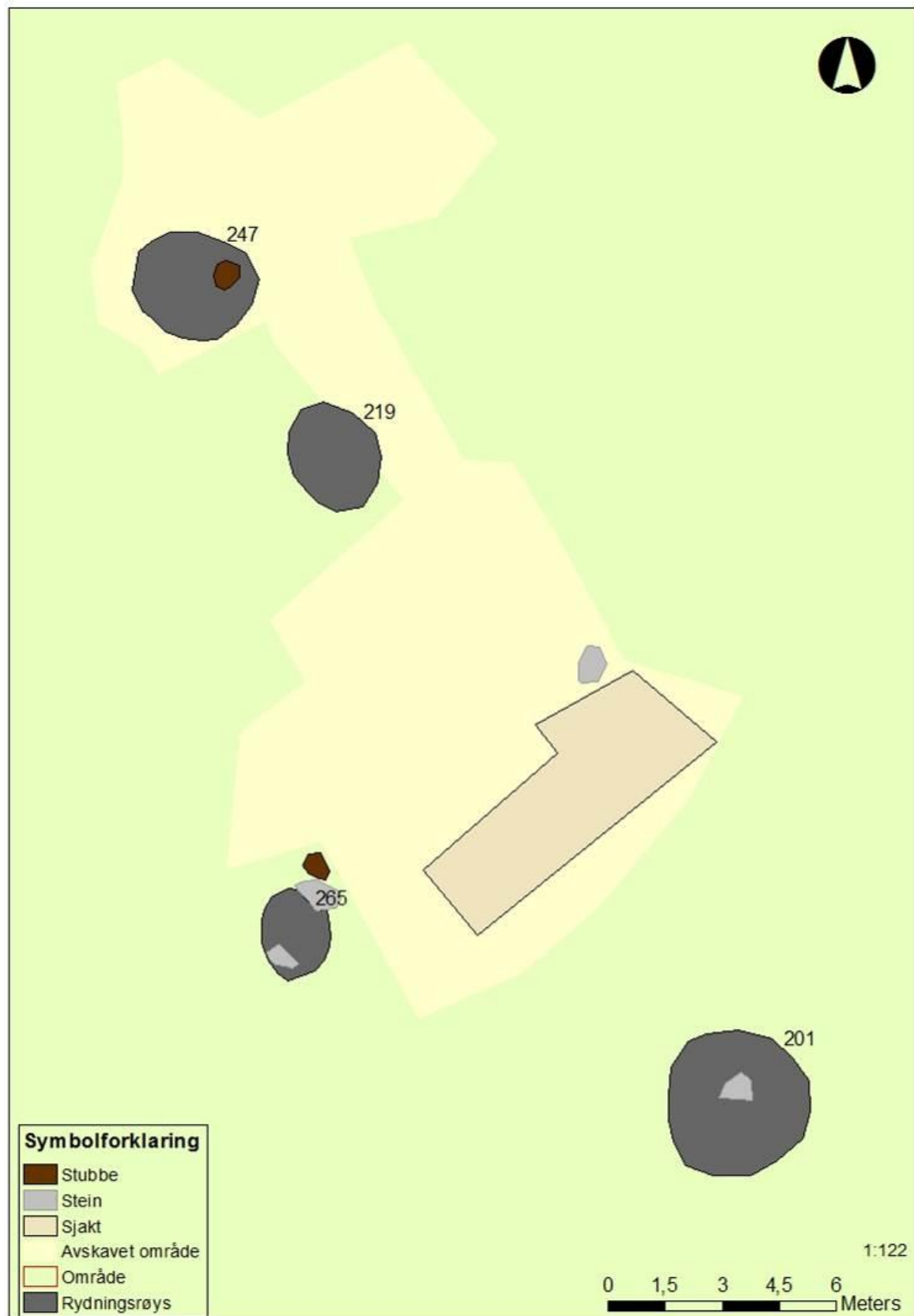
5 UTGRAVNINGSGRANSLATER

Planområdet ligger i en østvendt helling, der bergknatter og grunnfjell var godt synlig i den bratte skråningen i overkant av lokaliteten. Innenfor lokaliteten besto massene av gulbrun morene med varierende grad av små og store steiner. Undergrunnen ble blottlagt like under det 10-20 cm. tykke torvlaget/skogbunn. Grunnet det høye gresset ble kun to av de registrerte

røysene, A201 og A265, gjenfunnet under besiktigelse av overflaten. De to øvrige røysene, A219 og A247, ble avdekket ved maskinell avtorving. Ettersom torvlaget var tynt, ble deler av undergrunnen blottlagt som ved en flateavdekking. Det ble ikke funnet flere rydningsrøysen enn de registrerte. Det ble gravd en ca. 8x2 meter lang sjakt beliggende drøye 3 meter østnordøst for A265, 6 meter nordvest for A201 og drøye 7 meter fra A219. Formålet var å påvise eventuelle dyrkningslag, avsviingslag mv, uten at slike lag ble påtruffet.



Figur 3: Avtorvet område sett mot nord (foto Cf34912_29).



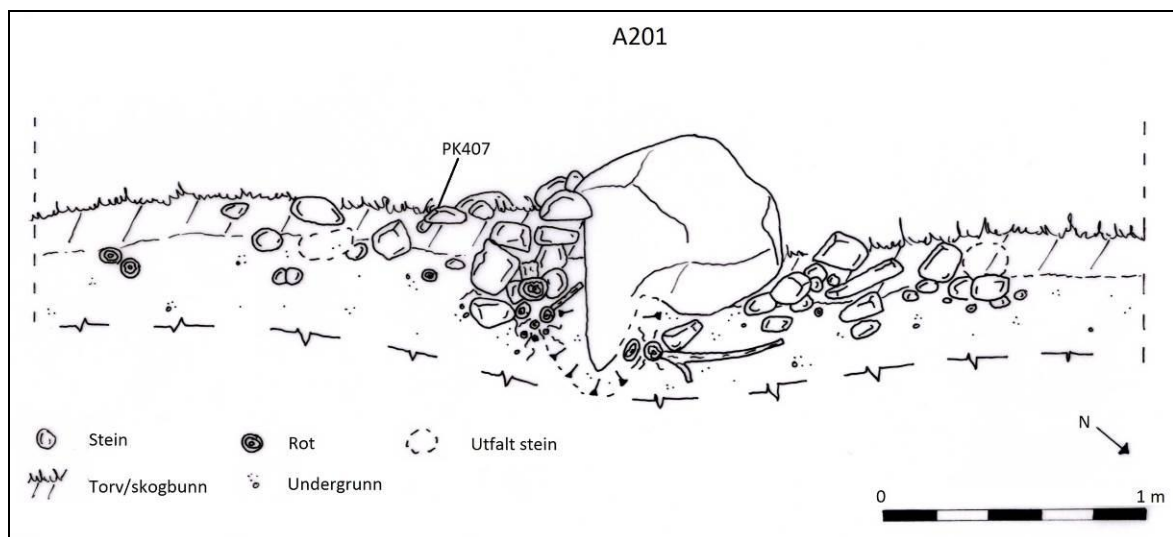
Figur 4: Oversiktskart over utgravningsfeltet (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert 02/12.2015, K. Sæther).

5.1.1 RYDNINGSRØYS A201

Rydningsrøys A201 var kun delvis synlig i plan fordi den var dekket av en stor haug med hogst-avfall. Selv etter at dette var fjernet, var røysens avgrensning vanskelig å fastslå grunnet tett ettervekst og at steinene lå godt nedsunket i skogbunnen. I tillegg var deler av røysen dekket av en stor stubbe. Steinene var ryddet inntil en stor, godt synlig jordfast stein som lå litt nordøst for sentrum av røysen. Røysen målte ca. 400x380 cm og var tilnærmet sirkulær. Steinene var 15-20 cm store, foruten den jordfaste steinen som målte ca. 70x60 cm.



Figur 5: Rydningsrøys A201 i plan (foto Cf34912_9).



Figur 6: Rydningsrøys A201 i profil.

Den øst-nordøstlige halvdelen ble snittet med maskin, på hver side av den jordfaste steinen. Ved fjerning av stubben ble dessverre mye masser rundt den store steinen dratt løs, og den etterlot mange store røtter i profilet. Røttene hadde tydelig boret seg gjennom sentrale deler av røysen. Profilet viste imidlertid at det var en større samling av stein inntil den jordfaste steinen, spesielt i sør. Steinene lå i skogbunnslaget, samt i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. Enkelte steiner lå i undergrunn, hvorav noen trolig er naturlig tilkommet. Med bakgrunn i de mange røttene som perforerte røysen var det vanskelig å finne egnet område for prøveuttak. Kullprøve 408 ble tatt ut under en stein ca. 60 cm nordøst for den jordfaste steinen. Denne er vedartbestemt til gren av bjørk og er radiologisk datert innenfor tidsspennet 1670-1950 e.Kr.

5.1.2 RYDNINGSRØYS A219

Rydningsrøys A219 var ikke synlig i overflaten før maskinen hadde skavet av den gjengrodde skogbunnen over steinene. Røysen framsto da som en godt nedsunket, ca. 300x240 cm stor, oval samling av tettpakket stein. Avgrensningen var vanskelig å fastslå grunnet tett skogbunn, at steinene var nedsunket, og en stubbe som sto i sørvestre del av røysen. Steinene var i hovedsak 15-20 cm store.



Figur 7: Rydningsrøys A219 i plan etter rensing og snitting (foto Cf34912_40).



Figur 8: Rydningsrøys A219 i profil (foto Cf34912_48).

Den sørvestlige halvdelen hvor stubben sto ble snittet vekk med maskin. Enkelte røtter sto igjen i profilet, og disse hadde til dels boret seg inn i sentrale deler av røysen. Profilet viste at steinene lå i skogbunn, og i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. Enkelte steiner ble påtruffet i undergrunn, hvorav noen trolig har tilkommet naturlig. Kullprøvene PK406 og 407 ble tatt ut under to ulike steiner som lå relativt sentralt i røysen. Begge ble vedartsanalysert, hvorav en bit fra PK407 ble bestemt å være fra gren av lønn. Denne er radiologisk datert til 390-210 f.Kr. som tilsvarer førromersk jernalder.

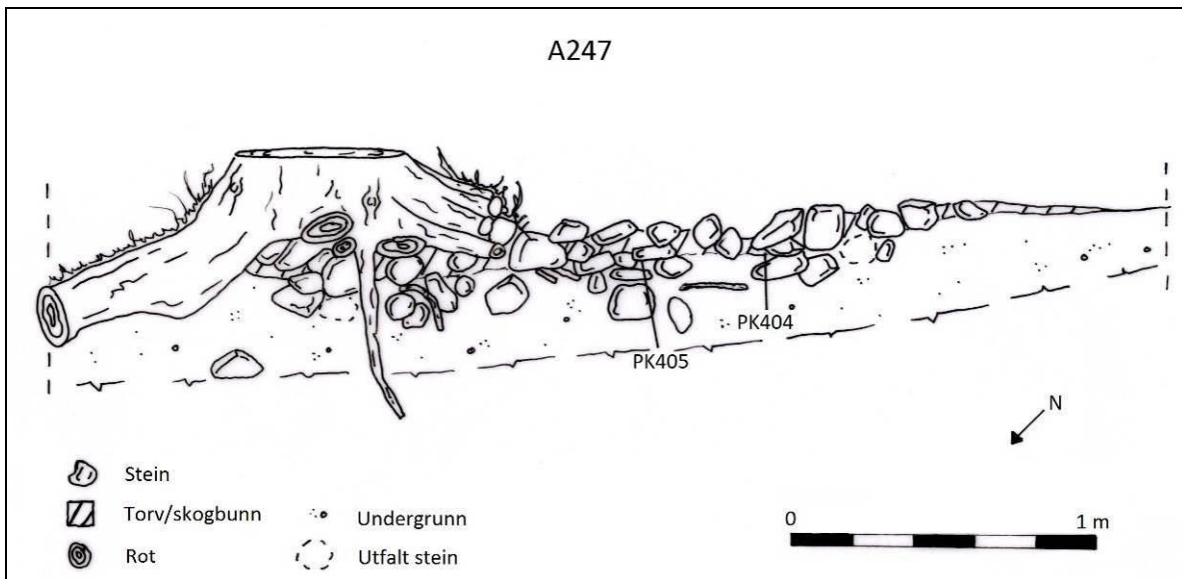
5.1.3 RYDNINGSRØYS A247

Heller ikke rydningsrøys A247 var synlig i overflaten før gravemaskinen hadde skavet av den gjengrodde skogbunnen som dekket steinene. Røysen ble da synlig som en godt nedsunket, ca. 330x280 cm stor oval samling av tettpakket stein i størrelsesorden 15-25 cm. Røysens form var til dels ujevn, noe som trolig skyldes at noen av steinene ble flyttet av gravemaskinen under avdekking, samt i forbindelse med tidligere hogst. En stor stubbe dekket den østlige delen av røysen.

Den nordøstlige halvdelen som lå inntil stubben ble snittet vekk med maskin. Profilet viste at stubben lå over rydningssteiner, og røttene hadde boret seg vei mellom flere av dem. Røysen besto av steiner som lå i skogbunn, og i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. I tillegg lå enkelte steiner i undergrunnen. En bit slått flint (F371) ble funnet i snittet, i overgangen mellom røysen og skogbunn. To kullprøver (PK404, 405) ble tatt ut under to ulike steiner som lå relativt sentralt i røysen. En liten bit slått flint (F200014) ble funnet i PK404 under utvasking. Begge kullprøvene er vedartsbestemt, hvorav en bit fra PK405 ble fastslått å være fra gren av ask. Denne er radiologisk datert til 360-200 f.Kr. som tilsvarer førromersk jernalder.



Figur 9: Rydningsrøys A247 i plan under framrensning (foto Cf34912_24).



Figur 10: Rydningsrøys A247 i profil.

5.1.4 RYDNINGSRØYS A265

Rydningsrøys A265 var dels synlig i plan, dels dekket av ettervekst av skogbunn. Steinene lå godt nedsunket i skogbunnen, inntil en stor og godt synlig jordfast stein i nordvest. Røysen fremsto som oval og målte ca. 210x190 cm. I øst og sør var deler av røysen dekket av en stor stubbe. Steinene var hovedsakelig 15-20 cm store, mens den jordfaste steinen målte 70x50 cm.



Figur 11: Rydningsrøys A265 i profil (foto Cf34912_28).

Den østlige halvdelen som lå inntil den jordfaste steinen og en stubbe ble snittet vekk med maskin. Mange røtter fra de to stubbene hadde boret seg mellom steinene og stakk ut fra store deler av profilet. Profilet viste at røysen omfattet steiner som lå i skogbunn, samt i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. De fleste steinene var ryddet inntil den jordfaste steinen i sørøst. På grunn av de mange røttene som perforerte røysen var det vanskelig å finne et egnet område for prøveuttak. Det ble derfor ikke tatt ut prøver fra A265.

6 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble observert lite kull, og det ble samlet inn fem små kullprøver. Det er foretatt detaljert vedartsanalysert ved Moesgård museum (2015) av alle prøvene, hvor av tre ble radiologisk datert ved The Ångström Laboratory, Uppsala (2015). Analyseresultatene er sammenstilt i tabeller nedenfor, se for øvrig vedlegg 9.6 for analyserapporter.

6.1 VEDARTSANALYSE

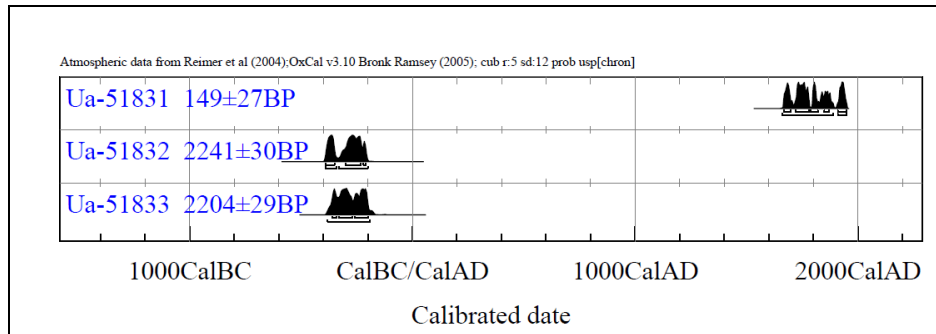
PKnr.	Anr.	Vekt, gram	Tresort
404	247	0,2	8 stk = 2 stamme/gren bjørk, 5 stamme/gren lind, 1 ukjent
405	247	0,1	5 stk = 2 gren ask, 3 grener lind
406	219	0,05	2 stk = 1 yngre gren or/bjørk/hassel, 1 stamme/gren nåltre
407	219	0,1	4 stk = 2 stamme/gren lønn, 1 stamme eik, 1 stamme/gren furu
408	201	0,1	1 stk = gren bjørk

Tabell 3: Vedartsbestemte kullprøver.

6.2 RADIOLOGISK DATERING

Pnr.	Anr.	Lab.nr	Datert materiale	Ukalibrert C14-dat.	Kalibrert datering 1σ (OxCal.)
405	247	Ua-51833	Ask	2204±29	360-200 f.Kr
407	219	Ua-51832	Lønn	2241±30	390-210 f.Kr
408	201	Ua-51831	Bjørk	149±27	1670-1950 e.Kr

Tabell 4: Radiologisk daterte kullprøver.



Figur 12: Sammenstilling av radiologiske dateringer (OxCal).

7 OPPSUMMERING OG VURDERING AV RESULTATENE

Ved fylkeskommunens registrering i 2006 ble det påvist fire rydningsrøyser. I den forbindelse stilte tiltakshaver spørsmål ved røysenes alder, om hvorvidt de var å regne som automatisk fredete eller ikke. I etterkant av registreringen ble markoverflaten og undergrunnen på feltet skadet av kjøring med hogstmaskin, samt at en grøft ble gravd gjennom lokaliteten. Med bakgrunn i ødeleggelsene ble det besluttet å foreta en undersøkelse av begrenset omfang, hvor hovedproblemstillingen var å få en mer eksakt aldersbestemmelse av røysenes brukstid gjennom radiologiske dateringer.

Aldersbestemmelse av fossile jordbruksspor kan være utfordrende, blant annet fordi det ikke kan utledes noen sikker kronologi over rydningsrøyser basert på visuelle trekk. Røysenes form og grad av tilgroing vil imidlertid kunne indikere om de er av betydelig alder. I så måte ga røysene på Ormestad et alderdommelig inntrykk ved at de framsto som små og lave, godt nedsunkne og svært overgrodd. Da røysene ble registrert lå de i en åpen bøkeskog, og det sto eldre stubber i alle røysene.

Ved oppstart av feltarbeidet var det vanskelig å gjenfinne røysene på grunn av tett vegetasjon som hadde skutt opp etter at området ble hogget for få år siden. Det ble derfor benyttet grave-maskin til å skave av torven innenfor større deler av tiltaksområdet. Torvlaget var tynt, og mye av undergrunnen ble blottlagt. Alle røysene ble gjenfunnet, men det ble ikke påvist spor etter andre strukturer eller dyrkingslag.

Rydningrøysene fremsto som svært like, bestående av hovedsakelig 15-20 cm store rydningsstein. I to tilfeller var de ryddet inntil en stor, jordfast stein (A201 og A265). Alle røysene ble snittet med gravemaskin. Profilet viste at de omfattet to-tre lag med stein som for en stor del lå godt nedsunket i skogbunnen/torvlaget, dels i overgangen til undergrunnen og enkelte i selve undergrunnen. Det var problematisk å avgrense bunnen av røysene på grunn av den naturlige steinholdige undergrunnen. Ettersom det ikke ble påvist dyrkingslag, var det utfordrende å skille mellom hvilke steiner som var ryddet og hvilke som var naturlig tilkommet. Av den grunn ble det lagt vekt på at prøver til datering ikke ble tatt fra bunnen av røysene, men fra under steiner som var godt omsluttet av andre steiner. Imidlertid var det vanskelig å unngå alle røttene som hadde boret seg gjennom store deler av røysene. En kildekritisk faktor i så måte er at det i tilknytning til røttene kan ha kommet organisk materiale fra nyere tid ned i røysene. I rydningsrøys A265 ble det ikke funnet egnet sted for prøveuttak på grunn av alle røttene.

Det er foretatt detaljert vedartsanalyse og radiologisk datering av trekull fra tre av røysene; A201, A219 og A247. Ettersom røysene var svært ensartet, ble det i utgangspunktet ansett som sannsynlig at de var samtidige. To av dateringene er da også svært sammenfallende innenfor førromersk jernalder, mens den siste dateringen er fra etterreformatorisk tid. Det virker lite sannsynlig at såpass nærliggende, ensartede og godt nedsunkne røyser viser til to bruksperioder som tidsmessig spriker med ca. 2000 år. Videre synes det lite troverdig at den bratte, østvendte åsryggen har vært dyrket i nyere tid i forbindelse med det maskinnelle, moderne jordbruket. Ulike kilder som gårdsnavn (Huseby, Ormestad), funn av oldsaker og flere nærliggende gravhauger viser at området har vært benyttet i jernalderen. At røysene viser til en bruksperiode i førromersk jernalder synes mer tilforlataelig enn i nyere tid. Hvordan forholder så dette dateringsbildet seg til hva man vet om utnyttelsen av landskapet og jordbruket i eldre jernalder i Vestfold?

Mye av kunnskapen som foreligger om landbruket i forhistorisk tid og middelalder på Østlandet er oppnådd gjennom arkeologiske undersøkelser langs kysten av Vestfold. Av spesiell interesse er utgravningene som ble foretatt i forbindelse med utbygging av E18 gjennom Sandefjord kommune. På 1980-tallet ble det gjennom undersøkelser på Hørdalsåsen for alvor satt fokus på problemstillinger knyttet til jordbrukets driftsform og datering i jernalder og middelalder. Dette var den første større undersøkelsen av rydningsrøysfelt i Norge, og Hørdalsåsen ble en kjent referanselokalitet (Pedersen 1990). I 2009-2010 ble det foretatt ytterligere utgravninger av jordbruksspor i de nordre deler av Fevanggrenda med Hørdalsåsen (Mjærum 2012a, Grindkåsa 2012). Kulturmiljøet ligger om lag 10 km nord for Ormestad. Både disse undersøkelsene og utgravninger foretatt på Ragnhildsrød i Stokke kommune (Mjærum 2012b) er aktuelle og kan trekkes veksler på med hensyn til forståelsen av røysene som ble undersøkt på Ormestad.

Resultatene viser at jordbruket i eldre jernalder her utgjorde en omfattende og planmessig utnyttelse av landskapet hvor høydedrag, hellinger og leirsletter ble utnyttet til dels ulikt (Mjærum 2012a, 2012c). Resultatene viser at bøndene hadde en flersidig og parallell utnyttelse

av ulike terrengetyper, hvor sporene etter en intensiv og ekstensiv driftsform blant annet vises gjennom små åkerparseller i størrelsesorden 250-400 m² i tillegg til større dyrkningsflater.

Dateringene til førromersk jernalder på Ormestad sammenfaller med perioden da nyryddingen på Hørdalsåsen fant sted. Videre er lokaliteten på Ormestad avgrenset til om lag 200-300 m², og dersom røysene virkelig representerer dyrkning av jorda, vil lokaliteten størrelsesmessig være tilsvarende som ved Hørdalsåsen. Det ble imidlertid ikke observert fossile dyrkingslag på Ormestad, og lokaliteten kan ikke sies å være tilsvarende godt avgrenset som tilfellet var ved Hørdalsåsen. Videre framstår jordsmonnet i den østvendte hellingen på Ormestad som skrint, og den kan neppe ha vært spesielt godt egnet til dyrkning.

Når det gjelder jordbruket i eldre jernalder, var det en sterk sammenheng mellom åkerbruk og husdyrhold. Det virker rimelig at lokaliteten på Ormestad skal ses i lys av beitebruk og/eller slått. I den sammenheng er resultatene fra utgravningen på nordre Fevang og Solli som fant sted samtidig med og kun få hundre meter fra Hørdalsåsen av interesse (Grindkåsa 2012). Her ble det undersøkt spor som viser til husdyrhold i form av en intensivt drevet beitemark og slåtteeng i en tilsvarende bratt og østvendt helling som på Ormestad. Det ble blant annet påvist tykke erosjonslag som er forklart med at lia ble benyttet til beite og slåttemark, samtidig som det ikke kan utelukkes at det har foregått en beskjeden korndyrking i perioder. Samlet sett tyder undersøkelser av flere lokaliteter i Fevangområdet på at det meste av grenda etter alt å dømme ble systematisk utnyttet til produksjon av fôr i førromersk jernalder.

Undersøkelsen av lokaliteten med de fire rydningsrøysene på Ormestad var av begrenset omfang og fant sted innenfor et relativt lite areal. Dette setter begrensninger på hvilke problemstillinger som kan stilles og hvor langt tolkningene av utgravningsresultatene kan strekkes. Konklusjonen er at rydningsrøysene viser til rydding av området i førromersk jernalder, og sannsynligvis skal de ses i sammenheng med dyrehold i form av slått og beite snarere enn dyrkning. En mer detaljert og presis forståelse av lokaliteten og utnyttelsen av åsryggen forutsetter bedre bevaringsforhold enn hva som var tilfellet, i tillegg til utstrakt bruk av naturvitenskapelige analyser og større arbeidsomfang enn hva det var lagt opp til.

8 LITTERATUR

Grindkåsa, Line 2012: Beite, dyrkning og kokegroper i bronsealder, eldre jernalder og tidlig ny tid på Fevang nordre og Solli (lok. 53 og 54). I *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2*, redigert av L. E. Gjerpe og A. Mjærum, s. 257-289. Fagbokforlaget, Bergen

Lønaas, Ole Christian 2015: *Prosjektbeskrivelse. Arkeologisk undersøkelse av fossil åker med rydningsrøys; id 104017. Reguleringsplan for boligområde Skottåker Fjordglimt under Ormestad, 114/29 og 47, Sandefjord kommune, Vestfold*. KHM's arkiv.

Mjærum, Axel 2012a: Dyrkningsspor og fegate fra eldre jernalder på Hørdalen (lok. 51). I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2*, redigert av L. E. Gjerpe og A. Mjærum, s. 187-256. Fagbokforlaget, Bergen

Mjærum, Axel 2012b: Boplasspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkingsspor fra eldre jernalder på Unnerstvedt og Ragnhildrød (lok. 35). I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2*, redigert av L. E. Gjerpe og A. Mjærum, s. 19-81. Fagbokforlaget, Bergen

Mjærum, Axel 2012c: Åkre og beitemarker i Fevanggrenda – nytt om jernalderlandbruket i Vestfold. *Viking* 2012:109–130.

Pedersen, Ellen Anne 1990: Rydningsrøysfelt og gravminner – spor av eldre bosetningsstrukturer på Østlandet. *Viking LIII*, s.50–66, Oslo.

Wiik, Johnny 2007: *Rapport arkeologisk registrering. Sak: Boligområde på gnr 114, bnr 47 og 95, Vesterøya*. Vestfold fylkeskommune.

9 VEDLEGG

9.1 STRUKTURLISTE

Id	Struktur-type	Form i flate	Bredde	Lengde	Fotonr.	Dybde	Beskrivelse
201	Rydning-røys	Rund	380	400	9, 34-38, 58	40	<p>Rydningrøysen lå i ØNØ helling. Den var kun delvis synlig i plan fordi den var dekket av en stor haug med hogstavfall fra rydding av området i 2012, i tillegg til restene av nylig ryddet buskas og generell ettervekst av skogbunn. Avgrensning i plan var derfor vanskelig å se. Steinene lå godt sunket ned i skogbunnen rundt en stor, godt synlig jordfast stein som lå litt NØ for midten av røysen. I NØ var deler av røysen dekket av en stor stubbe. Steinene var hovedsakelig avrundete, ca. 15-20 cm store, og var ryddet inntil en jordfast stein som målte omkring 70x60 cm. Steinene lå særlig inntil S og SV del av jordfast stein.</p> <p>ØNØ halvdel ble snittet med maskin, på hver side av den jordfaste steinen. Det vil si at stubben ble fjernet, men dessverre etterlot den delvis et hull i profilet ved den jordfaste steinen. I tillegg var det flere store røtter som stakk ut av sentrale deler av røysen, samt delvis under den jordfaste steinen. Profilet viste som i plan at det var en større andel stein inntil den jordfaste steinen, spesielt i S. Steinene lå i skogbunnslag, samt i overgangen mellom skogbunn og undergrunn, enkelte i undergrunn. Det er trolig at flere av steinene i undergrunn er tilkommet naturlig. Med bakgrunn i de mange røttene som perforerte røysen var det vanskelig å finne egnet område for prøveuttak. Kullprøve 408 ble tatt ut under stein ca. 60 cm NØ for jordfast stein.</p>
219	Rydning-røys	Oval	240	300	11-13, 40-41, 48, 56-57	30	<p>Rydningrøysen var ikke synlig i overflaten før maskin hadde skavet av gjengrodd skogbunn over steinen. Den ble da synlig som en godt nedsunket samling av tettpakket, avrundete stein hovedsakelig ca. 20x10 cm som lå i svak ØNØ helling. Avgrensning var delvis vanskelig å fastslå på grunn av tett skogbunn og steinens nedsunkede tilstand. En stubbe lå SV i røysen.</p> <p>SV halvdel med stubbe ble snittet vekk med maskin, men enkelte røtter gjenstod i sentrale deler av røysen. Profilet viste at røysen omfattet steiner som lå i skogbunn, samt steiner som lå i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. Enkelte stein ble påtruffet i undergrunn, hvorav</p>

Id	Struktur- type	Form i flate	Bredde	Lengde	Fotonr.	Dybde	Beskrivelse
							flere trolig har tilkommet naturlig. Kullprøver 406 og 407 ble tatt ut under to ulike steiner, plassert relativt sentralt i røysen.
247	Rydning- røys	Oval	280	330	24-25, 44, 50-55	30	<p>Rydningrøysen var ikke synlig i overflaten før maskin hadde skavet av gjengrodd skogbunn over steinen. Den ble da synlig som en godt nedsunken samling av tettpakket, avrundete stein hovedsakelig ca. 15x25 cm som lå i svak ØNØ helling. Form var til dels ujevn, noe som trolig skyldes at noen av steinene bar preg av å ha blitt utdratt eller forflyttet. En stor stubbe dekket Ø del av røysen.</p> <p>NØ halvdel inntil stubbe ble snittet vekk med maskin. Profilet viste at stubben lå over stein fra røysen og røttene boret mellom flere av dem. Røysen omfattet steiner som lå i skogbunn, samt steiner som lå i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. Enkelte stein ble påtruffet i undergrunn, hvorav flere trolig har tilkommet naturlig. En bit slått flint (F371) ble funnet i snittet i overgangen mellom røys og skogbunn i V. Kullprøver 404 og 405 ble tatt ut under to ulike steiner, plassert relativt sentralt i røysen. En liten bit slått flint (F200014) ble funnet i PK404 under utvasking.</p>
265	Rydning- røys	Oval	190	210	26-28	40	<p>Rydningrøysen lå i ØNØ helling. Delvis synlig i plan, dekket av generell ettervekst av skogbunn. Steinene lå godt sunket ned i skogbunnen, inntil en stor, godt synlig jordfast stein i NV. I Ø og S var deler av røysen dekket av en stor stubbe. Steinene var hovedsakelig avrundete, ca. 15-20 cm foruten jordfast stein som var omkring 70x50 cm.</p> <p>Ø halvdel inntil jordfaste stein ble snittet vekk med maskin, i tillegg til en stubbe. Mange røtter fra de to stubbene som hadde dekket deler av røysen stakk ut av store deler av profilet. Den viste imidlertid at røysen omfattet steiner som lå i skogbunn, samt steiner som lå i overgangen mellom skogbunn og undergrunn. Med bakgrunn i de mange røttene som perforerte røysen var det vanskelig å finne egnet område for prøveuttak. Det ble derfor ikke tatt ut prøver fra A265.</p>

9.2 TILVEKSTTEKST, C60053

C60053/1-2

Dyrkningsspor (rydningsrøys) fra før-romersk jernalder/nyere tid fra ORMESTAD (114), SANDEFJORD K., VESTFOLD.

Funnomstendighet: I forbindelse med ny regulering av Skottåker, Fjordglimt under Ormestad 114/29 og 47 i Sandefjord kommune, utførte KHM en arkeologisk utgravning av fire rydningsrøysen i perioden 26.06-02.07.2015. Vestfold fylkeskommune gjennomførte en arkeologisk forundersøkelse av planområdet i september 2006 (Wiik 2007). Området omfattet en østvendt helling dekket av åpen bøkeskog som hadde vokst til etter en tidligere hogging av området. Rydningsrøysene ble derfor til dels avdekket og snittet med hjelp av maskin. Det foreligger fem kullprøver fra rydningsrøysene, hvorav alle er vedartsanalysert av Petter H. Mikkelsen ved Moesgård museum (2015), og tre er radiologisk datert ved The Ångström Laboratory, Uppsala (2015). Analyseresultat er vedlagt utgravningsrapport (Sæther 2015). Restmateriale fra vedartsanalyse er tilbakesendt KHM og radiologisk datert kull er forbrukt ved analyse.

1) To **fragment** av flint (chert), hvorav en med cortex. Stl: 5,9 cm, stb: 2 cm, stt: 1,9 cm. Funnet i/ved rydningsrøys A247.

2) 5 **prøver, kull**. Alle er vedartbestemt og 3 er radiologisk datert:

PK404, rydningsrøys A247: 8 stk. vedartbestemt til 2 stamme/gren bjørk, 5 stamme/gren lind, 1 ukjent.

PK405, rydningsrøys A247: 5 stk. vedartbestemt til 2 gren ask, 3 grener lind. Ask er datert: 2204±29 BP, 360-200 calAD (Ua-51833).

PK406, rydningsrøys A219: 2 stk. vedartbestemt til 1 yngre gren or/bjørk/hassel, 1 stamme/gren nåltre.

PK407, rydningsrøys A219: 4 stk. vedartbestemt til 2 stamme/gren lønn, 1 stamme eik, 1 stamme/gren furu. Lønn er datert: 2241±30 BP, 390-210 calAD (Ua-51832).

PK408, rydningsrøys A201: 1 stk. vedartbestemt til gren bjørk som er datert: 149±27 BP, 1670-1950 calAD (Ua-51831).

Orienteringsoppgave: Ca. 65 m SØ for garasjen på Skottåker 10, og ca. 90 m V for Vesterøyveien.

Kartreferanse: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6553210, Ø: 571816.

LokalitetsID: 104017.

Litteratur: Sæther, Kathryn, 2015: *Rapport fra arkeologisk undersøkelse.*

Rydningsrøysen. Ormestad 114/29, Sandefjord, Vestfold. KHMs arkiv.

Wiik, Johnny, 2007: *Rapport arkeologisk registrering. Sak: Boligområde på gnr 114, bnr 47 og 95, Vesterøya.* Vestfold fylkeskommune.

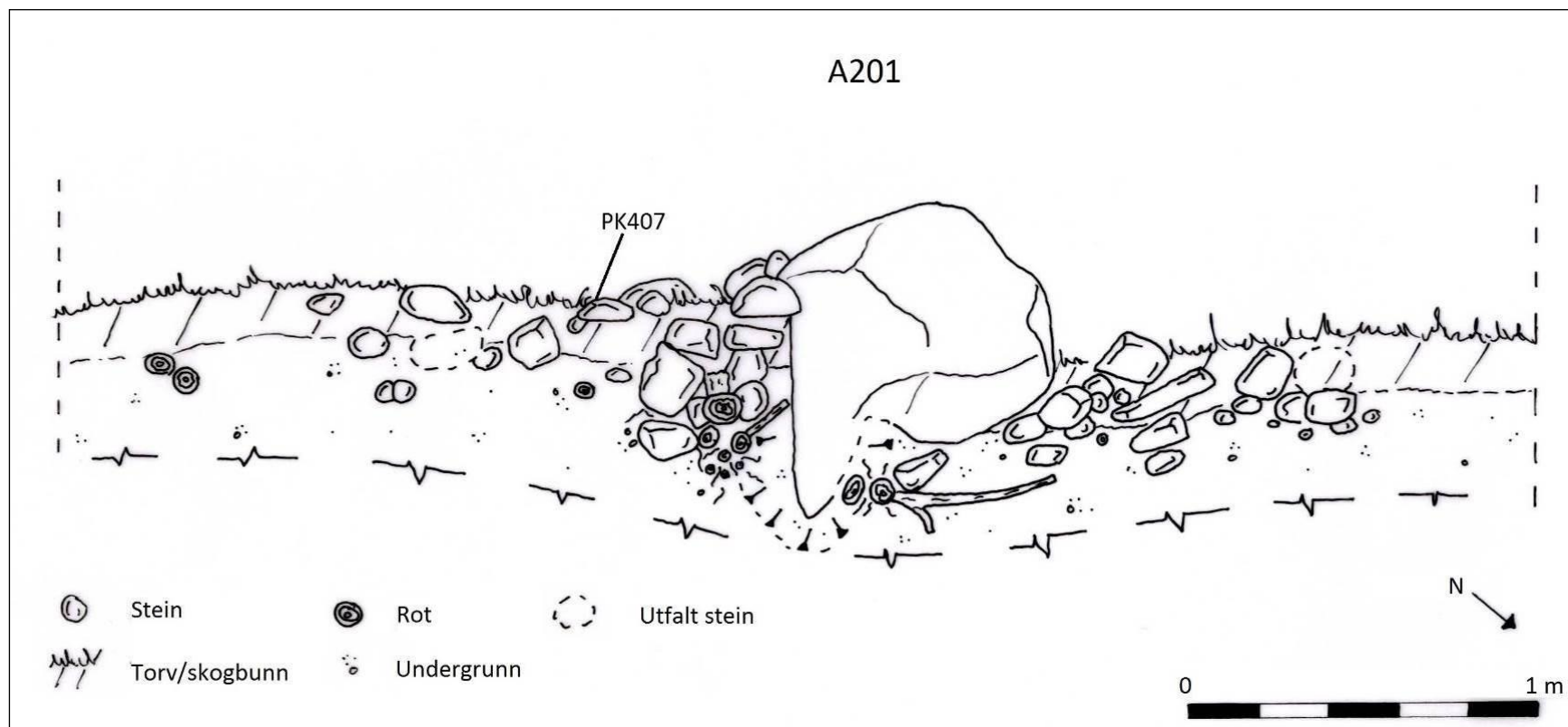
9.3 PRØVER

9.3.1 KULLPRØVER, C60053

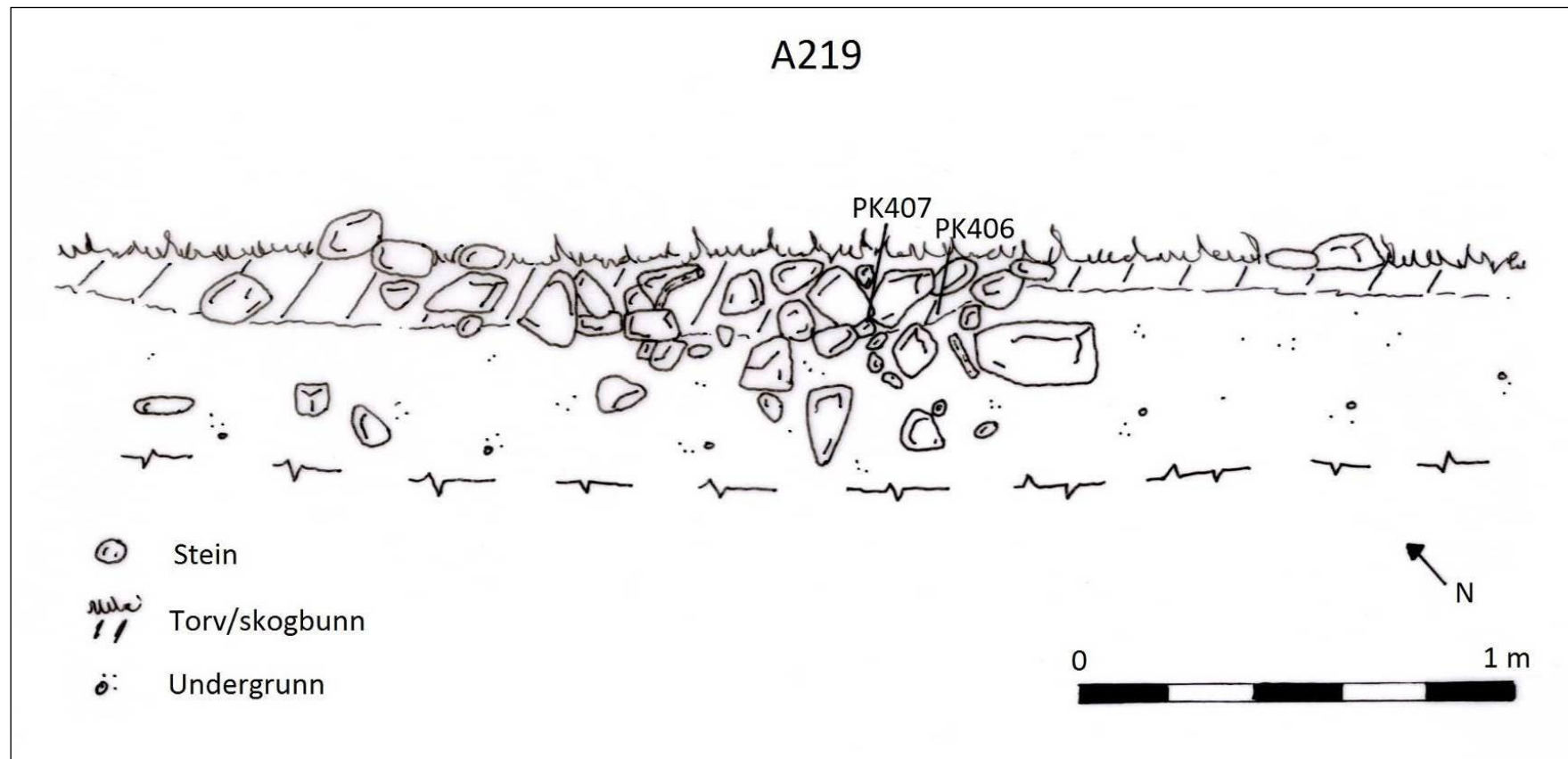
PKnr.	Anr.	Uppsala labnr.	Struktur-type	Kontekst	Vekt, gram	Vedart ant. bestemt og type	Ukalibrert datering	Kalibrert datering 1σ (OxCal.)
404	247	-	Rydningsrøys	Under stein	0,2	8 stk. = 2 stamme/gren bjørk, 5 stamme/gren lind, 1 ukjent	-	-
405	247	Ua-51833	Rydningsrøys	Under stein	0,1	5 stk. = 2 gren ask, 3 grener lind	2204±29	360-200 f.Kr
406	219	-	Rydningsrøys	Under stein	0,05	2 stk. = 1 yngre gren or/bjørk/hassel, 1 stamme/gren	-	-
407	219	Ua-51832	Rydningsrøys	Under stein	0,1	4 stk. = 2 stamme/gren lønn, 1 stamme eik, 1 stamme/gren furu	2241±30	390-210 f.Kr
408	201	Ua-51831	Rydningsrøys	Under stein	0,1	1 stk = gren bjørk	149±27	1670-1950 e.Kr

9.4 TEGNINGER

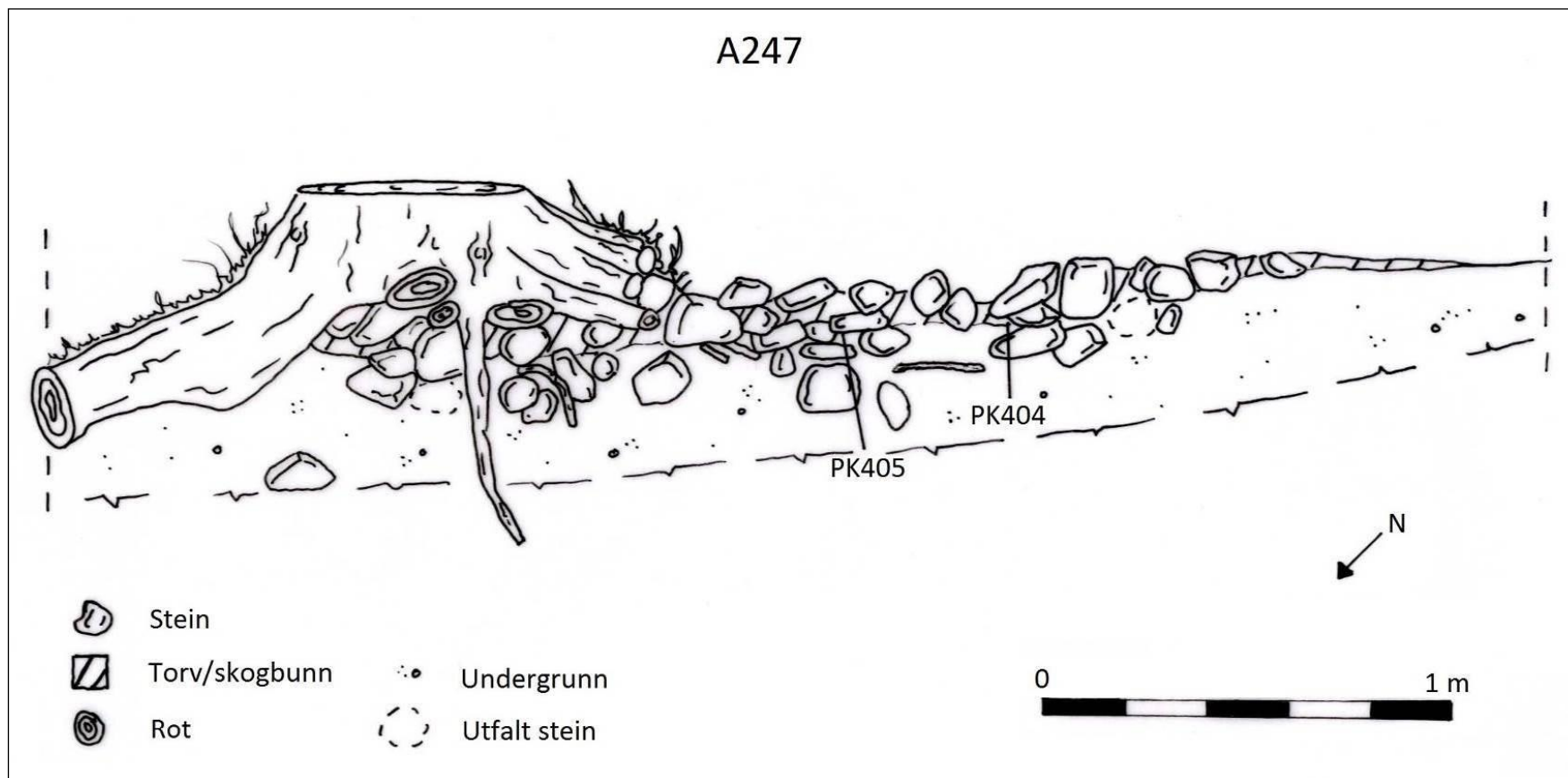
9.4.1 PROFIL A201



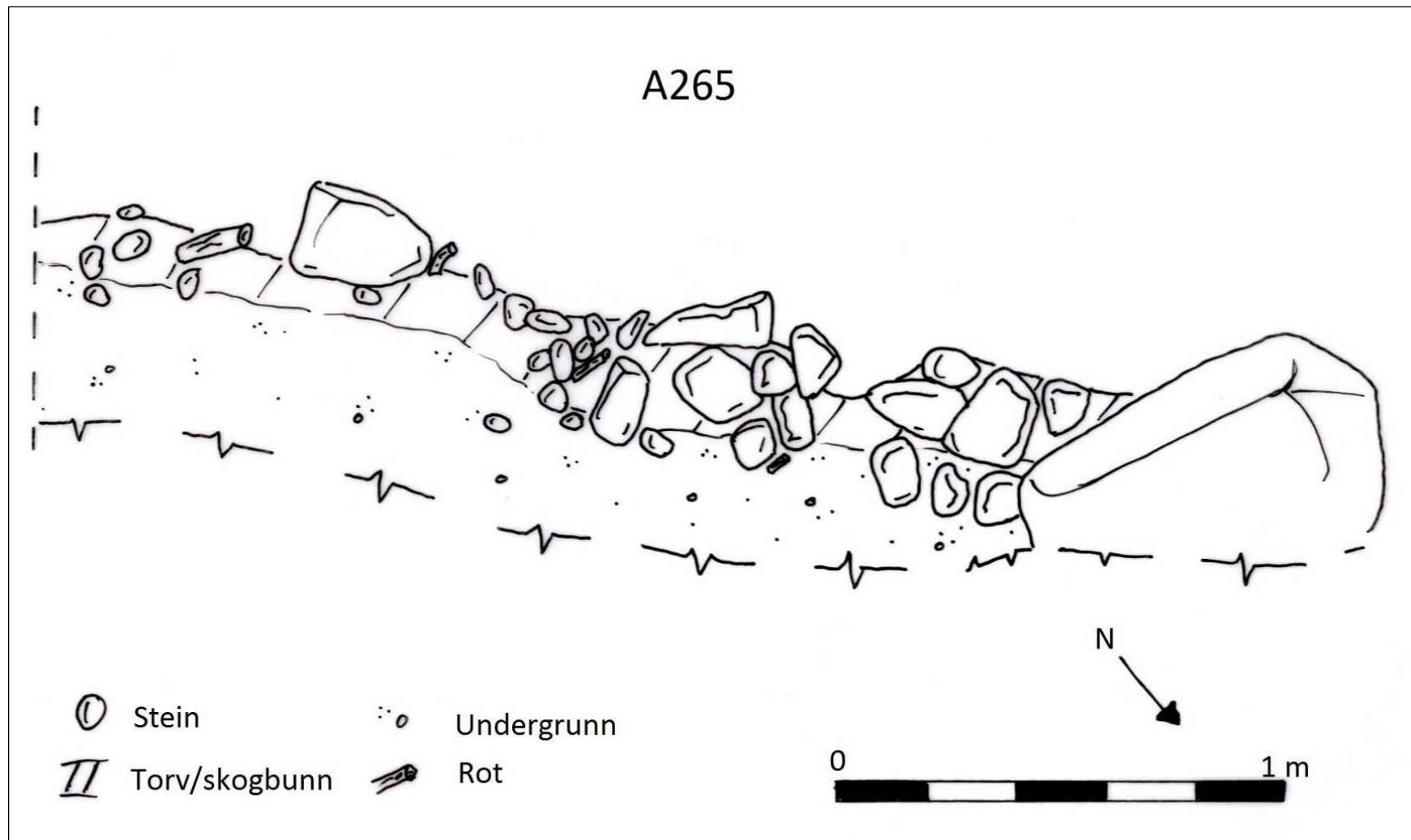
9.4.2 PROFIL A219



9.4.3 PROFIL A247



9.4.4 PROFIL A265



9.5 FOTOLISTE, CF34912

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf34912_01.JPG	Oversiktsbilde av felt før undersøkelse.	NNØ	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_04.JPG	Oversiktsbilde av felt før undersøkelse.	N	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_05.JPG	Oversiktsbilde av felt før undersøkelse.	N	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_06.JPG	Oversiktsbilde av felt før undersøkelse.	NV	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_09.JPG	Plan rydningsrøys A201 før rensing.	NØ	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_11.JPG	Plan rydningsrøys A219 før rensing.	S	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_13.JPG	Plan rydningsrøys A219 før rensing.	S	Eckhoff, Nicolai	28.06.2015
Cf34912_18.JPG	Utstukket område for rydningsrøys.	V	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_23.JPG	Flateavdekket område ved utstukket rydningsrøys.	V	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_24.JPG	Plan rydningsrøys A247 før rensing.	S	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_25.JPG	Plan rydningsrøys A247 før rensing.	S	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_26.JPG	Plan rydningsrøys A265 etter rensing og snitting.	SØ	Eckhoff, Nicolai	30.06.2015
Cf34912_28.JPG	Profil rydningsrøys A265.	VNV	Eckhoff, Nicolai	30.06.2015
Cf34912_29.JPG	Oversiktsbilde av lokalitet etter litt flateavdekking.	N	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_31.JPG	Oversiktsbilde av lokalitet etter litt flateavdekking.	NV	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_33.JPG	Oversiktsbilde av lokalitet etter litt flateavdekking.	N	Sæther, K. E..	30.06.2015
Cf34912_34.JPG	Plan rydningsrøys A201 etter rensing og snitting.	NV	Sæther, K. E.	30.06.2015
Cf34912_37.JPG	Profil rydningsrøys A201.	SV	Sæther, K. E.	01.07.2015
Cf34912_38.JPG	Profil rydningsrøys A201.	SV	Sæther, K. E.	01.07.2015
Cf34912_40.JPG	Plan rydningsrøys A219 etter rensing og snitting.	SSØ	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_41.JPG	Profil rydningsrøys A219.	SV	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_44.JPG	Plan rydningsrøys A247 etter rensing og snitting.	N	Sæther, K. E.	01.07.2015
Cf34912_45.JPG	Profilet i sjakt gjennom lokalitet.	SØ	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_46.JPG	Profilet i sjakt gjennom lokalitet.	SØ	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_47.JPG	Profilet i sjakt gjennom lokalitet, detaljbilde.	SØ	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_48.JPG	Profil rydningsrøys A219.	SV	Eckhoff, Nicolai	01.07.2015
Cf34912_50.JPG	Profil rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	01.07.2015
Cf34912_51.JPG	Profil rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	01.07.2015
Cf34912_52.JPG	Område for prøveuttak av PK404 i rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_53.JPG	Område for prøveuttak av PK404 i rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_54.JPG	Område for prøveuttak av PK405 i rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_55.JPG	Område for prøveuttak av PK405 i rydningsrøys A247.	S	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_56.JPG	Område for prøveuttak av PK406 i rydningsrøys A219.	SV	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_57.JPG	Område for prøveuttak av PK407 i rydningsrøys A219.	SV	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_58.JPG	Område for prøveuttak av PK408 i rydningsrøys A201.	SØ	Sæther, K. E.	02.07.2015
Cf34912_59.JPG	Flintfunn fra rydningsrøys A247.		Sæther, K. E.	02.07.2015

9.6 ANALYSERESULTATER

9.6.1 VEDARTSANALYSE

Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse KHM 2014/1403, prosjektkode: 430321, Boligområde Ormestad-Skottåker, (FHM 4296/1966)

Dato. 07/09 2015

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra hvert x-nummer, som er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ¹⁴C-prøverne er med klips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Identifikationerne er udført af Karen Salvig under supervision af Jannie Larsen og Peter Mikkelsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering, er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fædningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark, samt det generelle indtryk man får af prøvens andre trækulstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen. Der er i disse tilfælde udtaget prøvemateriale fra et stykke, hvor der er skåret et mindre antal årringe af. Hvor der er flere årringe i det udtagne stykke, er dette noteret.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved, er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækulsfremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år. Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al.* 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne, S er stamme, G er gren, YG er yngre gren. Grundlaget for inndelingen er forskelle i krumning og antal årringe pr. mm. Det må påpeges, at der er tale om et skøn.

PK 404, A247: Prøven består af vel 8 mellemstore stykker trækul.

Betula, bjørk, 2 stk.: 1 S/G, 1 G - herfra udtaget 2 årringe fra en gren til datering.

Tilia, lind, 3 stk.: S/G.

Cf. *tilia*, 2 stk.: S/G.

Indet. Trækul, 1 stk.

PK 405, A247: Prøven består af vel 5 små stykker trækul + trækulsfnuller.

Fraxinus, ask, 2 stk.: 2 G – Herfra udtaget 1 årring fra en gren til datering.

Tilia, lind, 3 stk.: 3 G.

PK 406, A219: Prøven består af 2 små stykker trækul + sten.

Alnus/Betula/Corylus, or/ bjørk/hassel 1 stk.: 1 YG – Herfra udtaget 2-3 årringe fra en yngre gren til datering. Muligvis ikke nok til ¹⁴C-datering.

Nåletræ, 1 stk.: 1 S/G.

PK 407, A219: Prøven består af vel 4 små stykker trækul.

Acer, lønn, 2 stk.: 2 S/G – Herfra udtaget 3-4 årringe fra en stamme/gren til datering.

Quercus, eik, 1 stk.: 1 S.

Pinus, furu, 1 stk.: 1 S/G

PK 408, A201: Prøven består af 1 stykke trækul, trækulsfnuller og sten.

Betula, bjørk, 1 stk.: 1 G – Herfra udtaget 1-2 årringe til datering.

Provennummer	StrukturID	Kontekst	Acer_lonn	Betula_bjork	Fraxinus_ask	Pinus_furu	Tilia_lind	Quercus_eik	Cf. Tilia	Indet. Trækul	Alnus / Betula / Corylus	Nåletræ
404	247	Rydningrøys	-	2	-	-	3	-	2	1	-	-
405	247	Rydningrøys	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-
406	219	Rydningrøys	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
407	219	Rydningrøys	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-
408	201	Rydningrøys	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 1.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 5 prøver fra rydningsrøyer. Der er primært tale om ved fra løvtræer og kun 2 prøver indeholdt nåletræ. Der er tale om en begrænset artsspredning med *Tilia*, lind som den dominerende art. Der er dog tale om et meget begrænset materiale, og det er derfor sparsomt hvad man kan udlede af artssammensætningen.

Nogle trækulsstykker var dårligt bevaret og vanskeligt bestemmeligt.

Der synes at forekomme flere stykker trækul fra grenved og yngre grenved, men stammeved forekommer også.

Der er udtaget prøver til C14-datering og så vidt muligt er udvalgt materiale fra grenved og yngre grenved, men i 2 tilfælde er udtaget materiale, som kan være stammeved (PK 406 og PK 407). I de tilfælde hvor der er udtaget stamme-ved til ¹⁴C-datering, skal dateringen tages med forbehold for, at træet kan datere ældre end forventet. For prøven PK 406 gælder dertil, at der muligvis ikke er materiale nok til en C14-datering.

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra én nåletræsart og 5, muligvis 7 løvtræsarter i undersøgelsen fra Boligområde Ormestad-Skottåker. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne.

Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

Nåletræ

***Pinus silvestris*, furu**

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

***Acer platanoides*, lønn**

Lyskrævende træ. Lønner vokser på de bedre jordbundstyper og klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Alnus sp.*, or**

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Betula sp.*, bjørk**

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Corylus avellana*, hassel**

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

***Fraxinus excelsior*, ask**

Lyskrævende. Ask vokser på de bedste jordbundstyper, helst med bevægeligt og højtliggende grundvand. Klarer sig ikke godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Quercus sp.*, eik**

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder.

***Tilia cordata*, lind**


Skyggetålende og skyggegivende træ. Vokser bedst på vandholdig, stærkt leret jordbund. Sår sig vanskeligt, men genvækst finder gerne sted fra stubbe og væltede stammer med nogen rodforbindelse. Væksten kan være hurtig. Veddet er let og anvendes til træskærerarbejder o. l. i husholdningen. Rester af små stammer findes ofte, antagelig stammer, der er afbarkede med henblik på bastproduktion. Løv og kviste anvendes til foder.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Jannie Holm Larsen, cand.mag.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

9.6.2 RADIOLOGISKE DATERINGER



**UPPSALA
UNIVERSITET**

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2015-11-18

Ole Christian Lonaas
Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, S:t Olavs plass
NO-0130 Oslo
Norge

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Ormestad 114/29, Sandefjord, Vestfold, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

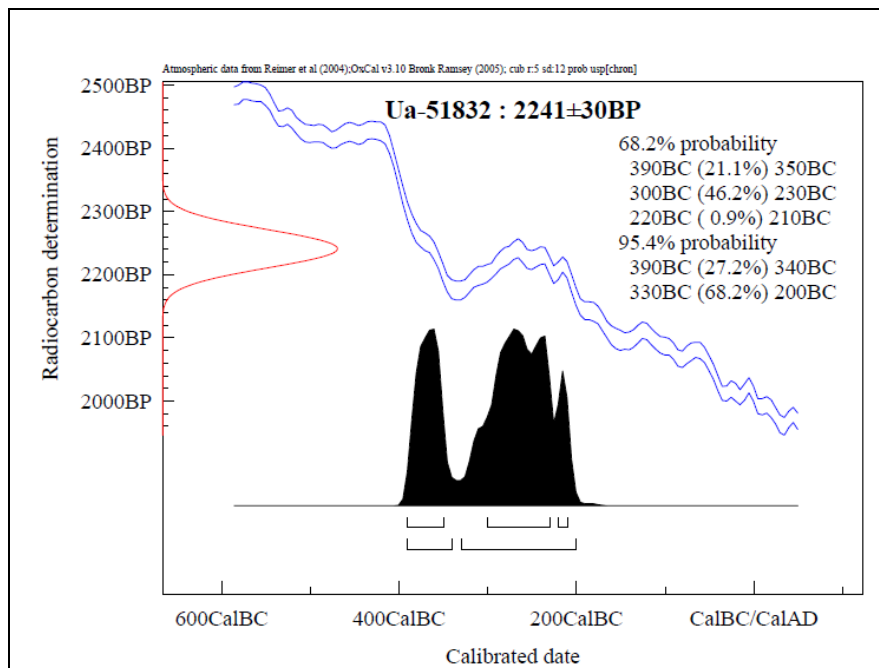
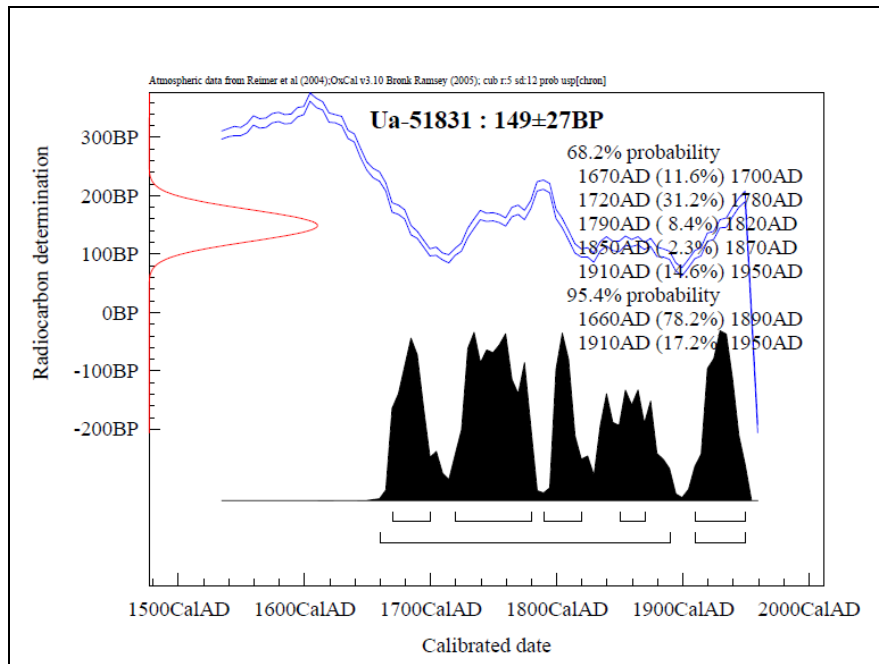
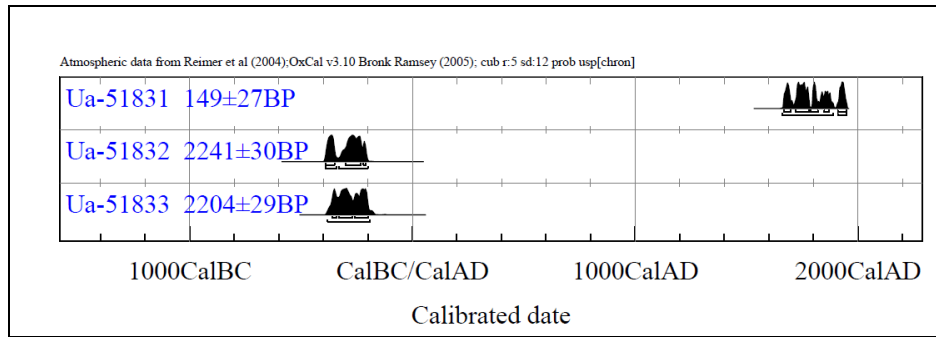
Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

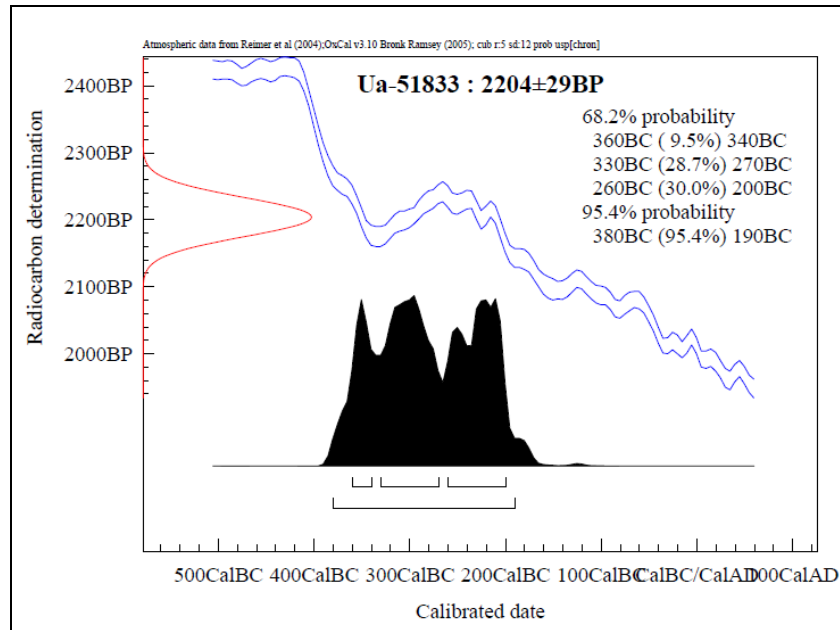
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-51831	A201 PK408	-26,7	149 ± 27
Ua-51832	A219 PK407	-25,8	2 241 ± 30
Ua-51833	A247 PK405	-27,0	2 204 ± 29

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson





9.7 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

1. Strukturskjema
2. Rentegninger
3. Feltdagbok